

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月31日
Date of Application:

出願番号 特願2003-096247
Application Number:

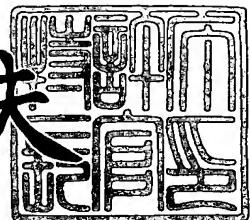
[ST. 10/C] : [JP2003-096247]

出願人 大日本印刷株式会社
Applicant(s):

2004年 2月23日

朱印長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 14054001
【提出日】 平成15年 3月31日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41M 5/38
【発明の名称】 画像形成体および画像形成方法、ならびにこの画像形成
体作成用の熱転写シート
【請求項の数】 7
【発明者】
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株
式会社内
【氏名】 小田村 耕 造
【発明者】
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株
式会社内
【氏名】 今 井 貴 之
【特許出願人】
【識別番号】 000002897
【住所又は居所】 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
【氏名又は名称】 大日本印刷株式会社
【代理人】
【識別番号】 100075812
【弁理士】
【氏名又は名称】 吉 武 賢 次
【選任した代理人】
【識別番号】 100091487
【弁理士】
【氏名又は名称】 中 村 行 孝

【選任した代理人】

【識別番号】 100094640

【弁理士】

【氏名又は名称】 紺野 昭男

【選任した代理人】

【識別番号】 100107342

【弁理士】

【氏名又は名称】 横田 修孝

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 087654

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成体および画像形成方法、ならびにこの画像形成体作成用の熱転写シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

受像シート上に可視光により視認可能な画像が形成され、前記の可視光により視認可能な画像の上に、紫外線により蛍光を発する画像が保護層を介して形成されていることを特徴とする、画像形成体。

【請求項 2】

前記の紫外線により蛍光を発する画像が、可視光では実質的に視認不能なものである、請求項 1 に記載の画像形成体。

【請求項 3】

前記の紫外線により蛍光を発する画像が、熱転写によって形成されたものである、請求項 1 または 2 に記載の画像形成体。

【請求項 4】

前記の可視光により視認可能な画像が、熱転写によって形成されたものである、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成体。

【請求項 5】

受像シート上に、可視光により視認可能な画像、保護層および紫外線により蛍光を発する画像を、順次に形成することを特徴とする、画像形成方法。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の画像形成体を作成するための熱転写シートであって、基材シート上に、可視光により視認可能な画像を形成するため色材転写層、保護層を形成するための保護層転写層、紫外線により蛍光を発する画像を形成するため蛍光発色剤転写層が形成されていることを特徴とする、画像形成体作成用の熱転写シート。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の画像形成体を作成するための熱転写シートであって、基材シート上に、可視光により視認可能な画像を形成するため色材転写層、保護層を形

成するための保護層転写層、および、紫外線により蛍光を発する画像を形成するため蛍光発色剤転写層が、面順次に形成されていることを特徴とする、画像形成体作成用の熱転写シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成体および画像形成方法、ならびにこの画像形成体作成用の熱転写シートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、クレジットカード、バンクカード、IDカード等の物品の偽造や変造防止等を目的として、紫外線外線により発光する画像を上記カード等の物品に形成することが行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記のカード等の物品における、紫外線により発光する画像は、通常プレ印刷としてカード基材上に潜像画像として形成されている。

しかし、このように紫外線により発光する画像をプレ印刷として形成させた場合、その上に任意に画像あるいは文字等（この画像あるいは文字等は、通常、可視光により視認可能なものである）を形成することが困難になるという問題がある。

【0004】

また、紫外線により発光する画像の上に、直接、可視光により視認可能な画像あるいは文字等を形成した場合、使用された蛍光発色材と色材との間で光学的な反応が起こって、画像の色あせや画像が不鮮明になることがあった。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するものである。

従って、本発明による画像形成体は、受像シート上に可視光により視認可能な

画像が形成され、前記の可視光により視認可能な画像の上に、紫外線により蛍光を発する画像が保護層を介して形成されていること、を特徴とするものである。

【0006】

この本発明による画像形成体において、前記の紫外線により蛍光を発する画像を、可視光では実質的に視認不能なものとすることができます。

【0007】

さらに、上記の画像形成体において、前記の紫外線により蛍光を発する画像を、熱転写によって形成することができる。

【0008】

そして、上記の画像形成体において、前記の可視光により視認可能な画像を、熱転写によって形成することができる。

【0009】

また、本発明による画像形成方法は、受像シート上に、可視光により視認可能な画像、保護層および紫外線により蛍光を発する画像を、順次に形成すること、を特徴とするものである。

【0010】

また、本発明による画像形成体作成用の熱転写シートは、画像形成体を作成するための熱転写シートであって、基材シート上に、可視光により視認可能な画像を形成するため色材転写層、保護層を形成するための保護層転写層、紫外線により蛍光を発する画像を形成するため蛍光発色剤転写層が形成されていること、を特徴とするものである。

【0011】

そして、この本発明による画像形成体作成用の熱転写シートは、画像形成体を作成するための熱転写シートであって、基材シート上に、可視光により視認可能な画像を形成するため色材転写層、保護層を形成するための保護層転写層、および、紫外線により蛍光を発する画像を形成するため蛍光発色剤転写層が、面順次に形成されていること、を特徴とするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を必要に応じて図面を参照しながら説明する。

＜画像形成体＞

図1は、本発明による画像形成体の好ましい具体例について、その断面を模式的に示すものである。

図1に示される本発明による画像形成体1は、受像シート2上に、可視光により視認可能な画像3が形成され、前記の可視光により視認可能な画像3の上に、紫外線により蛍光を発する画像4が保護層5を介して形成されているものである。このように、可視光により視認可能な画像3と紫外線により蛍光を発する画像4との間に保護層5が介在することによって、可視光により視認可能な画像3を形成した色材と、紫外線により蛍光を発する画像4を形成した蛍光発色剤との反応が防止されて、画像の色あせや画像が不鮮明になることが有効に防止される。

【0013】

ここで、紫外線により蛍光を発する画像4は、可視光では実質的に視認不能なものとすることができます。また、保護層5は、好ましくは可視光透過性材料、特に実質的に透明の材料、によって形成することができる。このように、紫外線により蛍光を発する画像4を可視光では実質的に視認不能なものとし、かつ保護層5を可視光透過性材料によって形成することにより、可視光のもとでは、紫外線により蛍光を発する画像4の存在に関わらず、可視光により視認可能な画像3を視認でき、紫外線照射のもとでは、紫外線により蛍光を発する画像4を視認できるようになる。可視光および紫外線が共存する状況下では、可視光により視認可能な画像3および紫外線により蛍光を発する画像4の両者が視認できるようになる。

前記の紫外線により蛍光を発する画像4、可視光により視認可能な画像5および保護層5は、それぞれ熱転写によって形成することが好ましい。

【0014】

本発明の受像シート2としては、従来からこの種の熱転写シート用途において用いられているものを、そのままあるいは必要な改変を加えて用いることができる。本発明において好ましい基材シートとしては、樹脂材料、例えば(イ)ポリエステル(好ましくはポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート

)、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリイミド、酢酸セルロース、ポリ塩化ビニリデン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、フッ素樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、セロハン、アイオノマー等、(口)紙類、例えばグラシン紙、コンデンサー紙、パラフィン紙等、からなるものを挙げることができる。これらの2種以上からなるものを用いることができる。

【0015】

受像シートの厚さは、具体的に用いられた材料に応じて、必要とされる強度、用途等を考慮して適宜決定することができる。本発明では、例えば100～300 μm が好ましい。

【0016】

可視光により視認可能な画像3は、従来公知の熱昇華性色材あるいは熱溶融性色材を用いることができる。これらの色材を受像シート上に熱転写によって形成させる方法自体も従来から公知である。本発明では、少なくとも1色のそのような公知の色材および形成方法の中から適したものを選択して用いることができる。

【0017】

紫外線により蛍光を発する画像4は、蛍光性に優れた材料、例えば、硫化亜鉛、ハロ磷酸カルシウム、クロロ磷酸ストロンチウム、アルミニ酸塩類、イットリウム酸塩類、ゲルマン酸塩類、バナジン酸塩類、ケイ酸塩類、タンクステン酸塩類等の公知の蛍光材料を使用することができる。これらの蛍光材料は、254nm前後の紫外線で発光し、且つその粒径は大きいほど発光効率が良いが、本発明の目的には転写時の箔切れ性の点から1～10 μm 程度、好ましくは1～5 μm の材料が好ましい。また、これらの蛍光材料は、青白色、白色、橙色、青色、緑色、赤色等の発色を有するものがあるが、受容シートの形成される昇華性染料画像との関係で適切なものを選択使用することができる。蛍光材料層は、上記のような蛍光材料と樹脂バインダーとから形成することができる。

【0018】

保護層5は、各種の熱転写性の素材から形成することができる。本発明では、樹脂材料、例えばポリエステル(好ましくはポリエチレンテレフタレート、ポリ

エチレンナフタレート)、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリイミド、酢酸セルロース、ポリ塩化ビニリデン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、フッ素樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン、セロハン、アイオノマー等を用いることができる。可視光により視認可能な画像3の視認の容易さおよびこの画像3の色相の再現性を良好にするためには、この保護層5は、透明性が高くかつ実質的に無色であるものが好ましい。保護層5の厚さは任意であるが、0.3～5.0μm程度、特に0.5～2.5μm、が好ましい。保護層5の厚さが0.3μm未満であると、保護層としての作用が不足し、可視光により視認可能な画像3を形成した色材と紫外線により蛍光を発する画像4を形成した蛍光発色剤とが反応する場合があるので好ましくない。

【0019】

また、この保護層5は、可視光により視認可能な画像3と紫外線により蛍光を発する画像4との間に介在することによって、視認可能な画像3と紫外線により蛍光を発する画像4とを、この保護層5の厚さ分だけ両者を離間させ立体的に配置する。よって、可視光および紫外線が共存する状況下に本発明による画像形成体を置いたときには、可視光により視認可能な画像3と紫外線により蛍光を発する画像4との両者が立体的に配置された画像を視認できるようになる。

【0020】

<画像形成方法および画像形成体作成用の熱転写シート>

上記の本発明による画像形成体1は、受像シート2上に、可視光により視認可能な画像3、保護層5および紫外線により蛍光を発する画像4を、順次に形成することからなる画像形成方法によって得ることができる。

【0021】

図2は、本発明による画像形成方法に適した、画像形成体作成用の熱転写シートの好ましい具体例について、その断面を模式的に示すものである。

図2に示される本発明による画像形成体作成用の熱転写シート6は、基材シート7上に、可視光により視認可能な画像を形成するため色材転写層8、保護層を形成するための保護層転写層9、および、紫外線により蛍光を発する画像を形成するため蛍光発色剤転写層10が、順次に形成されているものである。

【0022】

離型層11は、保護層転写層9および蛍光発色剤転写層10の剥離を容易にするものであり、背面層12は熱転写の際の熱から基材シート7を保護しつつ滑り性を向上させる作用を有するものである。

【0023】

この図2に示される画像形成体作成用の熱転写シート6は、これを受像シート(図示せず)上に重ね合わせて熱転写操作に付すと、先ず、色材転写層8(例えば、好ましくは昇華性染料からなるイエロー染料(8Y)、マゼンダ染料(8M)およびシアン染料(8C))が受像シート上に転写され、次いで、保護層転写層9が転写され、その後、蛍光発色剤転写層10が転写される。図2に示される画像形成体作成用の熱転写シート6は、離型層11により、保護層転写層9の剥離性、および蛍光発色剤転写層10との剥離性が向上していることから、熱転写性が極めて良好なものである。

【0024】

この離型層11は、熱転写したときに基材シート7側に残り、転写された保護層側あるいは転写された蛍光発色剤側に付着して残らないようにする必要がある。したがって、離型層は、例えばワックス類、シリコーンワックス、シリコーン樹脂、フッ素樹脂、アクリル樹脂、ポリビニルアルコール樹脂、セルロース誘導体樹脂、ウレタン系樹脂、酢酸系ビニル樹脂、アクリルビニルエーテル樹脂、無水マレイン酸樹脂の少なくとも1種あるいはこれらの共重合物あるいは混合物から形成することができる。この離型層の厚さは0.2~1.5μm、特に0.3~1μm、が好ましい。

【0025】

背面層12は、熱転写の際にサーマルヘッドや加熱ロール等が融着するのを防止したり、スリップ性を向上させたり、帯電防止に寄与する。このような背面層12は、例えば従来から熱転写フィルムの分野にて用いられてきた素材、好ましくは例えばシリコーン樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、ポリビニルアセトアセタール樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエーテル樹脂、ポリブタジエン樹脂、スチレン-ブタジエン樹脂、アクリルポリオール、ポリウレタンアクリレート、ポリ

エステルアクリレート、ポリエーテルアクリレート、エポキシアクリレート、ウレタンまたはエポキシのプレポリマー、ニトロセルロース樹脂、セルロースナイトレート樹脂、セルロースアセトプロピオネート樹脂、セルロースアセテートブチレート樹脂、セルロースアセテートヒドロジエンフタレート樹脂、酢酸セルロース樹脂、芳香族ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩素化ポリオレフィン樹脂などが挙げられる。

【0026】

また、背面層の耐熱性や塗膜強度および基材シートとの密着性を向上させるために、樹脂中に反応基を有する熱可塑性樹脂とポリイソシアネートとの反応硬化物や、不飽和結合を有するモノマー、オリゴマーとの反応生成物を用いることができ、硬化方法は加熱したり、電離放射線を照射したり、その硬化手段は特に限定されない。

【0027】

これらの樹脂からなる背面層に添加、あるいは上塗りすることができる滑り性付与剤としては、磷酸エステル、シリコーンオイル、グラファイトパウダー、シリコーン系グラフトポリマー、フッ素系グラフトポリマー、アクリルシリコーングラフトポリマー、アクリルシロキサン、アリールシロキサンなどのシリコーン重合体が挙げられるが、好ましくは、ポリオール、例えば、ポリアルコール高分子化合物とポリイソシアネート化合物および磷酸エステル系化合物からなる層であり、さらに充填剤を添加することがより好ましい。背面層12の厚さは、0.1～3μm、特に0.1～2μm、が好ましい。

【0028】

本発明による保護層熱転写シートにおける基材シートとしては、従来からこの種の熱転写シート用途において用いられているものを、そのままあるいは必要な改変を加えて用いることができる。本発明において好ましい基材シートとしては、樹脂材料、例えば（イ）ポリエステル（好ましくはポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート）、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリイミド、酢酸セルロース、ポリ塩化ビニリデン、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、フッ素樹脂、ポリプロピレン、ポリエチレン、アイオノマー等、（ロ）紙類、例えば

グラシン紙、コンデンサー紙、パラフィン紙等、からなるものを挙げることができる。これらの2種以上からなるものを用いることができる。本発明では、耐熱性および強度が優れたもの、特にポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートが好ましい。

【0029】

【実施例】

以下の実施例および比較例は、本発明をさらに詳細に説明するものである。

【0030】

<実施例1>

本実施例では、以下に示す材料および方法によって、図2に示される本発明による画像形成体作成用の熱転写シートを作成し、図1に示される本発明による画像形成体を得た。これを下記の評価方法にしたがって評価した。

1. 背面層（耐熱滑性インキ）

ポリビニルブチラール樹脂	3. 6 重量部
ポリイソシアネート	8. 6 重量部
リン酸エステル系界面活性剤	2. 8 重量部
タルク	0. 7 重量部
メチルエチルケトン	32. 0 重量部
トルエン	32. 0 重量部

【0031】

上記耐熱滑性インキをグラビアコートにて、塗工を行い、乾燥後、1. 0 g/m²の塗工量となるようにポリエチレンフタレート（P E T）からなる基材シート上に耐熱滑性層を形成した。

【0032】

2. 昇華性染料

下記の組成に従って、昇華性染料領域を形成する組成物を調製した。これらの組成物をグラビアコートで、乾燥後、0. 8 g/m²の塗工量で上記の背面層と反対側の基材シートの表面に、イエロー組成物（8 Y）、マゼンダ組成物（8 M）、シアン組成物（8 C）の順に、それぞれ塗工して、図2に示す色材転写層（

昇華性染料領域) を形成させた。

【0033】

イエロー組成物(8Y)

キノフタロン系染料	6. 0 重量部
ポリビニルアセトアセタール樹脂(積水化学工業(株) 製、KS-5)	3. 0 重量部
トルエン	45. 0 重量部
メチルエチルケトン	45. 0 重量部

【0034】

マゼンダ組成物(8M)

ピラゾトリアゾールアゾメチン系染料	4. 4 重量部
アントラキノン系染料	1. 0 重量部
ポリビニルアセトアセタール樹脂(積水化学工業(株) 製、KS-5)	3. 0 重量部
トルエン	45. 0 重量部
メチルエチルケトン	45. 0 重量部

【0035】

シアン組成物(8C)

インドアニリン系染料	4. 0 重量部
アントラキノン系染料	1. 0 重量部
ポリビニルアセトアセタール樹脂(積水化学工業(株) 製、KS-5)	3. 0 重量部
トルエン	45. 0 重量部
メチルエチルケトン	45. 0 重量部

【0036】

3. 保護層部

離型層

下記の組成に従って離型層を形成する組成物を調製した。この組成物をグラビアコートで、乾燥後、0.5 g/m² の塗工量で、上記基材シートの表面に塗工

して、離型層を形成させた。

ポリビニルアルコール樹脂	3. 0 重量部
ウレタン樹脂	2. 0 重量部
イソプロピルアルコール	60. 0 重量部
イオン交換水	30. 0 重量部
蛍光増白剤（ユビテックスCF チバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製）	0. 1 重量部

【0037】

保護層

下記の組成に従って保護層を形成する組成物を調製した。この組成物をグラビアコートで、乾燥後、0.8 g/m² の塗工量で、上記離型層の表面に塗工して、保護層を形成させた。

塩化ビニル酢酸ビニル共重合樹脂（ユニオンカーバイト社製VY-LFX）

30. 0 重量部
トルエン
メチルエチルケトン

【0038】

4. 蛍光発色転写層塗工液

離型層

下記の組成に従って離型層を形成する組成物を調製した。この組成物をグラビアコートで、乾燥後、0.5 g/m² の塗工量で、上記基材シートの表面に塗工して、離型層を形成させた。

ポリビニルアルコール樹脂	3. 0 重量部
ウレタン樹脂	2. 0 重量部
イソプロピルアルコール	60. 0 重量部
イオン交換水	30. 0 重量部
蛍光増白剤（ユビテックスCF チバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製）	0. 1 重量部

【0039】

蛍光発色転写層

下記の組成に従って、保護層を形成する組成物を調製した。この組成物をグラビアコートで、乾燥後、 0.8 g/m^2 の塗工量で、上記離型層の表面に塗工して、蛍光発色転写層を形成させた。

塩化ビニル酢酸ビニル共重合樹脂（ユニオンカーバイト社製 V Y - L F X）

30.0 重量部

エビテックス O B (チバ・スペシャルティー・ケミカルズ社製)

1.5 重量部

トルエン 35.0 重量部

メチルエチルケトン 35.0 重量部

【0040】

<比較例 1>

本比較例では、上記の実施例 1 と同様の材料および方法によって、図 4 に示される画像形成体作成用の熱転写シートを作成し、図 3 に示される画像形成体を得た。これを実施例 1 と同様の評価方法にしたがって評価した。

【0041】

<<評価 1 (評価および結果) >>

以上の実施例 1 と比較例 1 で用意した試料を用いて、下記の条件にて印画物を作成して、後述の評価に供した。なお、熱転写受像シートは、全てオリンパス光学工業株式会社製 デジタルカラープリンタ P-400 用 L サイズペーパー A4 を用いた。

【0042】

1) 実施例 1 で記載した熱転写シートと上記熱転写受像シートを重ね合わせ、マクベス R D - 918 濃度計 V i s u a l フィルターにて測定した反射濃度値 $0.5 \sim 0.7$ となる画像 1 を解析して得た信号を上記装置に設けられたサーマルヘッドに伝達し、Y, M, C 昇華性染料転写層を用いて熱転写して形成した後、保護層を画像 1 領域よりも大きくなるように全面に上記装置に設けられたサーマルヘッドにより熱転写を行った。その後、保護層転写領域部に、蛍光発色転写層を上記装置に設けられたサーマルヘッドにて画像 2 の印画を行い、画像形成体

1を得た。得られた無色蛍光剤からなる画像2は、可視光下ではほぼ無色で視認困難であり、市販のブラックライト（発光波長365nm）を照射すると画像形成部分が概略白色の発光を示し、はっきりと視認出来た。

【0043】

2) 比較例1で記載した熱転写シートと上記熱転写受像シートを重ね合わせ、マクベスRD-918濃度系visualフィルターにて測定した反射濃度値0.5～0.7となる画像1を解析して得た信号を上記装置に設けられたサーマルヘッドに伝達し、Y, M, C昇華性染料転写層を用いて熱転写して形成した後、蛍光発色画像2を画像1領域に収まるように上記装置に設けられたサーマルヘッドにより熱転写を行った。その後、蛍光発色画像領域部を覆うように、保護層転写層を上記装置に設けられたサーマルヘッドにて画像1の領域よりも大きく印画を行い、画像形成体2を得た。得られた無色蛍光剤からなる画像2は、可視光下ではほぼ無色で視認困難であり、市販のブラックライト（発光波長365nm）を照射すると画像形成部分が概略白色の発光を示し、はっきりと視認出来た。

【0044】

耐光性試験

上記の画像形成体1と画像形成体2について耐光性試験を実施した。

耐光性試験機；アトラス社製Ci400

光源 ; キセノンアークランプ

フィルター ; 内側 CIR A 、 外側 ソーダライム

ブラックパネル温度 ; 45°C

チャンバー内温湿度 ; 30°C、30%RH

照射エネルギー ; 400kjh/m² (420nm波長における積算照射エネルギー)

上記耐光性試験前後にて、蛍光発色画像転写部における昇華性染料濃度変化を測定した。

【0045】

【表 1】

サンプル名	試験前	試験後	残存率
実施例 1	0.64	0.45	70%
比較例 1	0.64	0.37	58%

上記結果より、比較例 1 よりも実施例 1 において、耐光性の向上が確認できた。

【0046】

<実施例 2>

実施例 1 に記載の蛍光発色材料であるユピテックスOBの代わりに燐酸塩蛍光体 ($\text{Sr}_2\text{P}_2\text{O}_7 : \text{Sn}^{2+}$) を2重量部用い、蛍光発色転写層を形成した以外は実施例 1 と同様にして、転写シートを用意した。

【0047】

<比較例 2>

比較例 1 に記載の蛍光発色材料であるユピテックスOBの代わりに実施例 2 に記載の燐酸塩蛍光体 ($\text{Sr}_2\text{P}_2\text{O}_7 : \text{Sn}^{2+}$) を2重量部用い、発色転写層を形成した以外は比較例 1 と同様にして、転写シートを用意した。

【0048】

<<評価 2>>

実施例 1 に記載の方法に準じて、実施例 2 と比較例 2 にて用意した熱転写シートを用いて、印画サンプルを作成し、耐光性試験を実施した。

耐光性試験の前後にて、蛍光発色画像転写部における昇華性染料濃度の変化を測定した。

【0049】

【表2】

サンプル名	試験前	試験後	残存率
実施例2	0.66	0.46	70%
比較例2	0.66	0.34	52%

【0050】

<実施例3>

実施例1に記載の蛍光発色材料であるユピテックスOBの代わりにY₂O₃:Eu³⁺を2重量部用い、蛍光発色転写層を形成した以外は実施例1と同様にして、転写シートを用意した。

【0051】

<比較例3>

比較例1に記載の蛍光発色材料であるユピテックスOBの代わりに実施例2に記載のY₂O₃:Eu³⁺を2重量部用い、発色転写層を形成した以外は比較例1と同様にして、転写シートを用意した。

【0052】

<<評価3>>

実施例1に記載の方法に準じて、実施例3と比較例3にて用意した熱転写シートを用いて、印画サンプルを作成し、耐光性試験を実施した。

耐光性試験の前後にて、蛍光発色画像転写部における昇華性染料濃度の変化を測定した。

【0053】

【表3】

サンプル名	試験前	試験後	残存率
実施例3	0.60	0.43	71%
比較例3	0.60	0.29	51%

【0054】

【発明の効果】

本発明による画像形成体は、受像シート上に可視光により視認可能な画像が形成され、前記の可視光により視認可能な画像の上に、紫外線により蛍光を発する画像が保護層を介して形成されているものであって、使用された蛍光発色材と色材との間で光学的な反応が予防されて、画像の色あせや画像が不鮮明になることが防止されたものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による画像形成体の一具体例の断面を示す模式図。

【図 2】

本発明による画像形成体作成用の熱転写シートの一具体例の断面を示す模式図

。

【図 3】

比較例による画像形成体の断面を示す模式図。

【図 4】

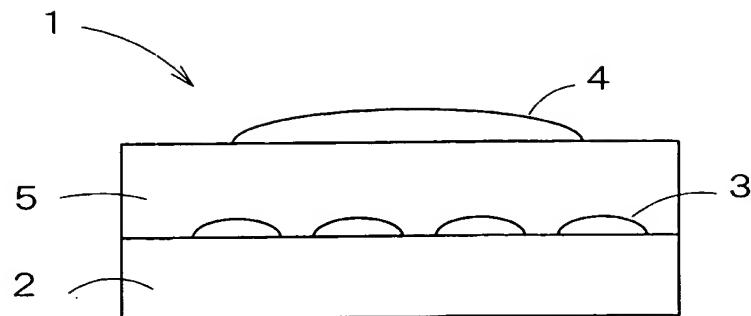
比較例による画像形成体作成用の熱転写シートの断面を示す模式図。

【符号の説明】

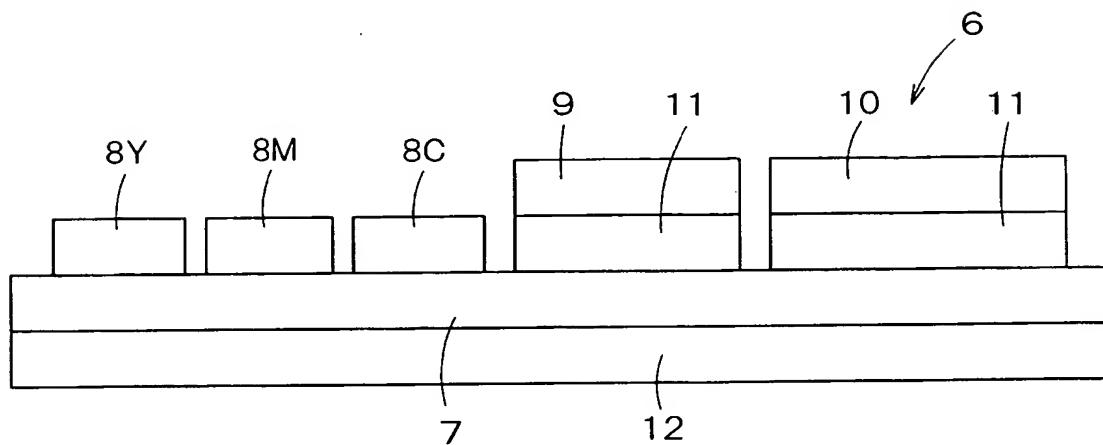
- 1 画像形成体
- 2 受像シート
- 3 可視光により視認可能な画像
- 4 紫外線により蛍光を発する画像
- 5 保護層
- 6 画像形成体作成用の熱転写シート
- 7 基材シート
- 8 可視光により視認可能な画像を形成するため色材転写層
- 9 保護層を形成するための保護層転写層
- 10 紫外線により蛍光を発する画像を形成するため蛍光発色剤転写層
- 11 離型層
- 12 背面層

【書類名】 図面

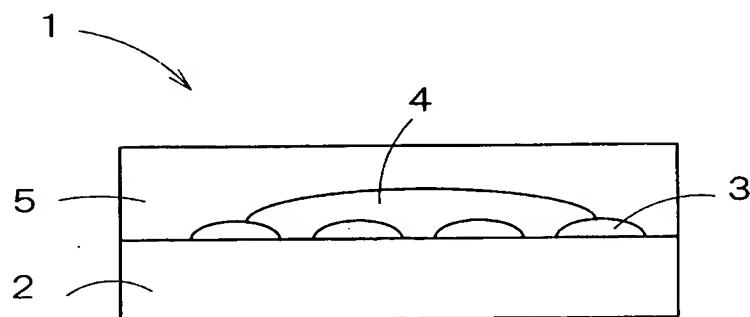
【図 1】



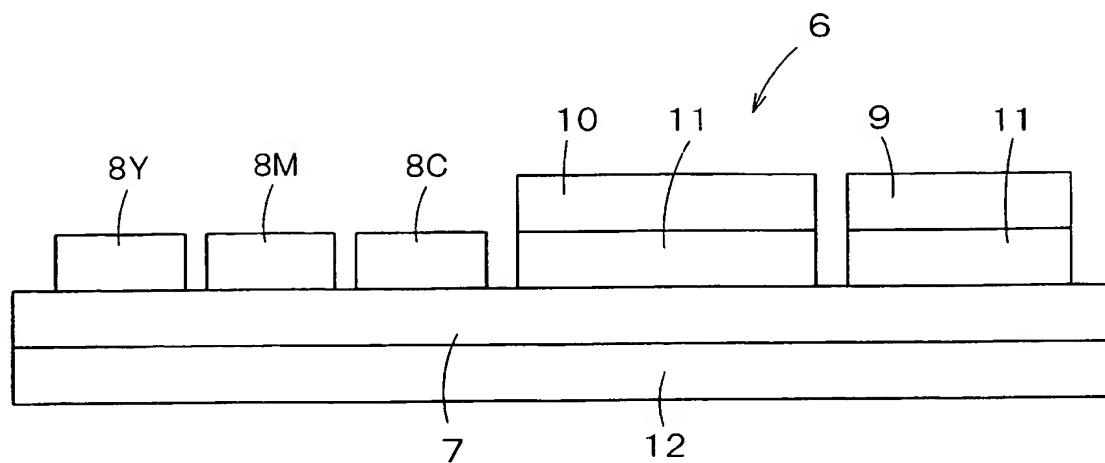
【図 2】



【図 3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光発色材と色材との間で光学的な反応が予防されて画像の色あせや画像が不鮮明になることが防止された、画像形成体、画像形成方法および画像形成体作成用の熱転写シートの提供。

【解決手段】 受像シート上に可視光により視認可能な画像が形成され、前記の可視光により視認可能な画像の上に、紫外線により蛍光を発する画像が保護層を介して形成されていることを特徴とする、画像形成体。

受像シート上に、可視光により視認可能な画像、保護層および紫外線により蛍光を発する画像を、順次に形成することを特徴とする、画像形成方法。

前記の画像形成体を作成するための熱転写シートであって、基材シート上に、可視光により視認可能な画像を形成するため色材転写層、保護層を形成するための保護層転写層、紫外線により蛍光を発する画像を形成するため蛍光発色剤転写層が形成されていることを特徴とする、画像形成体作成用の熱転写シート。

【選択図】 図 1

特願 2003-096247

出願人履歴情報

識別番号

[000002897]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

氏 名

大日本印刷株式会社